UNIVERSITE DE GENEVE

Département de pathologie

FACULTE DE MEDECINE
Professeur Y. KAPANCI
Docteur J.N. COX P.D.

VALVES EN FASCIA LATA
(Etude morphologique de 37 cas)

THESE

présentée à la Faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de docteur en médecine

par

Alain HUBER

de

Zurich-Ville

Thèse No 3591

GENEVE
Editions Médecine et Hygiène
1977

UNIVERSITE DE GENEVE
Département de pathologie

FACULTE DE MEDECINE
Professeur Y. KAPANCI
Docteur J.N. COX P.D.

VALVES EN FASCIA LATA

(Etude morphologique de 37 cas)

THESE

présentée à la Faculté de médecine de l'Université de Genève
pour obtenir le grade de docteur en médecine

par

Alain HUBER

de

Zurich-Ville

Thèse No 3591

GENEVE
Editions Médecine et Hygiène
1977

La Faculté de médecine, sur le préavis du professeur Yusuf Kapanci, autorise l'impression de la présente thèse, sans prétendre par là émettre d'opinion sur les propositions qui y sont énoncées.

Genève, le 8 juin 1977

Le doyen :
Marcel Jenny

Thèse No 3591



Je remercie le docteur J.N. Cox, qui a été l'instigateur de ce travail, pour son aide et ses conseils précieux.

Je remercie le professeur C.H. Chalant et le docteur E. Hauf pour leur collaboration, et pour avoir mis à ma disposition les documents cliniques.

La réalisation de cette thèse a bénéficié de la collaboration de Mesdemoiselles G. Leyvrat, M. Poulet et J. Stalder pour les préparations microscopiques, de Mademoiselle C.-L. Seignemartin pour la dactylographie et de Messieurs J.-C. Rumbeli et E. Denkinger pour la photographie. Qu'ils trouvent ici l'expression de ma reconnaissance.

A ZAKIA ET STEPHANIE

INTRODUCTION

Les premiers à utiliser le fascia lata dans les transplantations sont Mc Arthur (1901, 1904) (19; 20) qui se sert de bandes d'aponévrose comme matériel de suture pour les cures de hernie, et Murphy (1904) (24) qui utilise des transplants de fascia lata pédiculé dans les arthroplasties.

Kirchner, en 1909 et 1910 (15; 16), après utilisation du fascia lata chez l'animal, montre que le greffon garde sa structure propre après transplantation. Par la suite, de nombreux auteurs (Mc Arthur, 1913 (21); Shaw, 1915 (28); Lewis, 1917 (17); Gallie et Le Mesurier, 1921 (8)) démontrent, expérimentalement et cliniquement, que non seulement le fascia lata peut continuer à vivre après transplantation, mais aussi qu'il est capable de proliférer, tout en gardant ses caractéristiques propres. De plus, sa minceur, donc sa bonne perméabilité au sérum, en fait un bon tissu de transplantation.

En 1948, Gallie et Le Mesurier (9) démontrent qu'un greffon en fascia lata laissé en place pendant dix ans présente une structure semblable à celle du fascia lata normal, tant du point de vue macroscopique que microscopique.

Peer, en 1955 (26), montre que des greffes autologues de fascia lata, après avoir été transplantées dans la graisse abdominale humaine et laissées en place pendant 4 à 18 mois, présentent une apparence entièrement normale, notamment au niveau de l'arrangement et de l'aspect des fibres de collagène; seule modification, le nombre des fibroblastes est environ deux fois celui du fascia lata normal de contrôle.

En ce qui concerne l'utilisation du fascia lata dans les remplacements valvulaires, celle-ci est beaucoup plus récente. Flege et collaborateurs, en 1967 (7), greffent une valve bicuspide avec cordages tendineux en position mitrale chez un chien, sans grand succès. Puis Gilbert et collaborateurs, en 1968 (10), obtiennent également de mauvais résultats chez les chiens avec des greffons en position tricuspide. Ces greffons subissent une dégénérescence, avec un état cicatriciel, fibreux, et parfois métaplasie cartilagineuse et calcification, ces modifications apparaissant après des durées variant entre 7 et 138 jours.

En opposition à ces premiers mauvais résultats obtenus chez les chiens, Senning (1967) (27), puis Ionescu (1969) (12; 13), Bailey (1970) (1) et Edwards (1971) (6) décrivent des résultats très encourageants en utilisant le fascia lata dans les remplacements valvulaires cardiaques chez l'homme. Notamment Edwards (1971), qui obtient de bons résultats en position mitrale et en position aortique sur des périodes dépassant 17 mois. Il note que chaque greffon réexaminé est resté souple, avec une très faible augmentation de l'épaisseur.

C'est dans ce contexte de recherche d'une prothèse valvulaire cardiaque plus physiologique, présentant le moins d'effets indésirables possible (cf l'hémolyse bien connue provoquée par les prothèses synthétiques), que viennent se placer les nombreuses transplantations de valves cardiaques en fascia lata faites par une équipe de chirurgiens cardio-vasculaires de Genève et de Louvain pendant les années 1969 et 1970, et sur l'étude desquelles est basé ce travail. L'objet de celui-ci est d'essayer de faire le point sur les remplacements de valves cardiaques

en fascia lata. Dans cette perspective, une série homogène de 37 patients présentant des vices valvulaires graves et ayant subi des remplacements valvulaires en fascia lata, et éventuellement des exérèses de ces valves, est étudiée, avec un bref énoncé de la clinique pré-opératoire et une description des aspects macro- et microscopiques des valves en fascia lata. Les altérations morphologiques de ces valves, en fonction de leur durée d'implantation, de leur position et de leur nombre (remplacements mono- ou polyvalvulaires), sont ensuite discutées.

MATERIEL

Entre novembre 1969 et juillet 1970, à Louvain, en Belgique, 50 valves en fascia lata ont été placées chez 37 patients souffrant de valvulopathie grave, 18 femmes et 19 hommes. L'âge des patients, au moment de l'intervention, varie entre 5 et 64 ans, avec une moyenne de 42 ans (femmes : 41 ans; hommes : 43 ans). Les 50 valves ont été confectionnées par le même chirurgien, 38 selon la technique d'Ionescu, 11 selon une technique d'Edwards modifiée et 1 selon celle de Hauf. Ces valves se répartissent de la façon suivante :

- 25 en position aortique,
- 22 en position mitrale,
- 3 en position tricuspide.

Seize patients ont subi un remplacement aortique seul. Parmi ceux-ci, un a subi une deuxième opération après trois semaines, opération au cours de laquelle la valve en fascia lata a été remplacée par une autre valve en fascia lata. En outre, un patient a reçu en même temps que la valve

CAS	AGE SEXE	DIAGNOSTIC CLINIQUE	INTERVENTION DATE et GENRE	REINTERVENTION DATE et GENRE	DECES	SURVIE DU GREFFON
1 A	1915 ♂	RA serré,calcifié Stade IV	10.11.69 FL Edwards mod.No 20	Janvier 71 Starr aortique	Début 72	14 mois
2 A	1937 ♂	MA	20.11.69 FL Edwards mod.No 20		25.11.69 OAP, gros coeur, valve continente	5 jours
3 A	1911 ♂	RA serré Stade III	13.1.70 FL Ionescu No 20			+ de 24 mois
4 A	1911 ♂	RA calcifié Stade III	28.1.70 FL Ionescu No 20			+ de 24 mois
5 A	1948 ♀	IA (+ IM fonction- nelle) Stade IV	28.1.70 FL Ionescu No 20			+ de 24 mois
6 A	1928 ♂	RA serré,calcifié, + IA Stade III	16.2.70 FL Ionescu No 20		11.3.70 Lâchage valve	23 jours
7 A	1925 ♀	IA (+MM) Stade III	4.2.70 (+ Starr 2M) FL Ionescu No 20			+ de 24 mois
8 A	1915 ♂	RA serré Stade III-II	15.3.70 FL Edwards mod.No 20			+ de 24 mois
9 A	1937 ♂	IA majeure (sur endocardite bactérienne)	20.3.70 FL Hauf	Octobre 71 Starr aortique		19 mois
10 A	1954 ♂	IA majeure Stade III-IV	4.5.70 FL Edwards mod.No 25	Mai 70 FL Ionescu No 20		Edwards mod. 21 j. Ionescu : + de 24 m.
11 A	1909 ♂	MA Stade III	11.5.70 FL Edwards mod. No 20			+ de 24 mois
12 A	1921 ♂	IA Stade III	29.6.70 FL Ionescu No 20			+ de 24 mois
13 A	1920 ♂	RA Stade III	1.7.70 FL Ionescu No 18			+ de 24 mois
14 A	1906 ♂	MA Stade IV	6.7.70 FL Ionescu No 20			+ de 24 mois
15 A	1918 ♂	MA calcifiée (avec prédominance de sténose)	23.7.70 FL Ionescu No 20			+ de 24 mois
16 A	1937 ♂	RA serré, calcifié	27.7.70 FL Ionescu No 18	Mai 71 Starr aortique		10 mois

Tableau 1 - TABLEAU RECAPITULATIF DES REMPLACEMENTS AORTIQUES SEULS

en fascia lata en position aortique une valve de Starr en position mitrale, après échec de la pose d'une valve en fascia lata dans cette position (total : 17 valves en position aortique) (cf tableau 1).

Treize patients ont subi un remplacement mitral. Parmi ceux-ci, un a subi une deuxième opération au cours de laquelle une deuxième valve mitrale en fascia lata a été insérée à la place de la première (total : 14 valves en position mitrale) (cf tableau 2).

Huit patients ont subi un remplacement polyvalvulaire. Parmi ceux-ci, six ont subi un remplacement mitro-aortique; un a subi un double remplacement mitro-tricuspide; enfin un a subi un triple remplacement, puis - sept semaines après - à nouveau un double remplacement aorto-tricuspide, toujours avec des valves en fascia lata (total : 8 valves en position aortique; 8 valves en position mitrale; 3 valves en position tricuspide) (cf tableau 3).

Répartition des valves

Ao	M	Tr	Ao + M	Ao + Tr	M + Tr	Ao + M + Tr
17	14	--	6	1	1	1

CAS	AGE SEXE	DIAGNOSTIC CLINIQUE	INTERVENTION DATE et GENRE	REINTERVENTION DATE et GENRE	DECES	SURVIE DU GREFFON
1 M	1964 ♂	IM	5.11.69 FL Ionescu No 20		5.11.69 Dissection aortique	0
2 M	1921 ♀	RM Stade III-IV	6.1.70 FL Ionescu No 26			+ de 24 mois
3 M	1964 ♀	IM Stade II	19.1.70 FL Ionescu No 22	27.2.70 FL Ionescu No 22		1er greffon :6 sem. 2e greffon: + de 24 m.
4 M	1952 ♀	IM Stade III	12.2.70 FL Ionescu No 24	3.11.71 Starr 3 M		16 mois
5 M	1924 ♀	MM (+HTAP modérée) Stade III	19.2.70 FL Ionescu No 24	Février 71 Starr mitrale		12 mois
6 M	1905 ♀	RM modérément serré Stade II-III	26.2.70 FL Ionescu No 26			+ de 24 mois
7 M	1951 ♂	MM Stade II-III	11.3.70 FL Ionescu No 24	Septembre 71 Starr mitrale		18 mois
8 M	1912 ♀	MM (+ ITr fonction-nelle) Stade III	22.4.70 FL Edwards mod.No 25		3.5.70 Caillot dans VG	12 jours
9 M	1914 ♀	MM (+HTAP) Stade IV	2.5.70 FL Ionescu No 24		octobre 70 Mort brutale, sans prodrome	5 mois
10 M	1937 ♀	IM Stade IV	6.5.70 FL Ionescu No 26	7.11.75 Starr mitrale		+ de 24 mois
11 M	1923 ♀	MM Stade II	8.6.70 FL Ionescu No 24			+ de 24 mois
12 M	1929 ♀	MM Stade III	8.7.70 FL Ionescu No 24	22.3.71 Starr mitrale + Björk Tr.		8 1/2 mois
13 M	1927 ♂	MM calcifiée (+ HTAP et ICG)	20.7.70 FL Ionescu No 24	27.9.71 Starr 2 M + Björk Tr.	Septembre 1971 en post-op. de 2e opération	13 mois

Tableau 2 - TABLEAU RECAPITULATIF DES REMPLACEMENTS MITRAUX SEULS

CAS	AGE SEXE	DIAGNOSTIC CLINIQUE	INTERVENTION DATE et GENRE	REINTERVENTION DATE et GENRE	DECES	SURVIE DU GREFFON
1 P	1922 ♂	M M-Tr Stade IV (+ HTAP)	18.3.70 M : Ionescu (FL) No 26 Tr : Edwards mod. (FL) No 30		15.9.70	M : 6 mois Tr : 6 mois
2 P	1944 ♀	M M-Tr + IA	27.4.70 M : FL Ionescu No 24 Ao : FL Edwards mod.No 20 Tr : FL Ionescu No 24	15.6.70 Ao : FL Ionescu No 18 Tr :FL Ionescu No 24	Décembre 70	Ao + Tr :1er greffon :6 sem. Ao + Tr :2e greffon :5 mois M :7 mois
3 P	1926 ♀	MM + IA Stade IV	5.5.70 M : FL Ionescu No 24 Ao : FL Edwards mod.No 20	10.7.70 : Starr aortique 1.2.72 : Starr mitrale		Ao : 2 mois M : 21 mois
4 P	1915 ♀	MM + IA Stade IV (+ ITr. fonctionnelle)	11.5.70 M : FL Ionescu No 24 Ao : FL Edwards mod.No 25	8.2.71 Starr mitrale Starr aortique (Björk tricuspidienne)		Ao :9 mois M :9 mois
5 P	1936 ♂	M M-Ao Stade II-III (+ HTAP)	19.5.70 M : FL Ionescu No 24 Ao : FL Edwards mod.No 20		3.6.70	Ao : 16 jours M : 16 jours
6 P	1909 ♀	M M-Ao Stade IV	23.6.70 M : FL Ionescu No 24 Ao : FL Ionescu No 18	25.1.71 Starr mitrale Starr aortique		Ao : 7 mois M : 7 mois
7	1924 ♀	MM + IA (+ CIA) Stade III	7.7.70 M : FL Ionescu No 24 Ao : FL Ionescu No 18	1.2.71 Starr mitrale		M : 7 mois Ao : + de 24 mois
8 P	1936 ♀	M M- Ao (+ HTAP)	14.7.70 M : FL Ionescu No 24 Ao : FL Ionescu No 18		14.7.70 sur la table	Ao : 0 M : 0

Tableau 3 - TABLEAU RECAPITULATIF DES REMPLACEMENTS POLYVALVULAIRES

Légende :

Ao = aortique
CIA = communication inter-auriculaire
IA = insuffisance aortique
ICG = insuffisance cardiaque globale
IM = insuffisance mitrale
FL = fascia lata
HTAP = hypertension artérielle pulmonaire
MA = maladie aortique

M = mitral
MM = maladie mitrale
MM-Ao = maladie mitro-aortique
MM-Tr = maladie mitro-tricuspidienne
RA = rétrécissement aortique
RM = rétrécissement mitral
Tr = tricuspide

CLINIQUE PRE-OPERATOIRE

1/ La clinique pré-opératoire des seize patients ayant subi un remplacement valvulaire en fascia lata en position aortique seule se répartit de la façon suivante :

- Six patients souffraient de sténose aortique : un au stade II - III, quatre au stade III et un au stade IV, suivant la classification internationale (3).
- Cinq patients souffraient d'insuffisance aortique : deux au stade III, un au stade III- IV, un au stade IV. Enfin, un avait une endocardite bactérienne évolutive compliquée par une insuffisance aortique majeure, avec insuffisance cardiaque globale ne répondant plus au traitement médical. De plus, un patient souffrait d'insuffisance mitrale fonctionnelle, et un avait une maladie mitrale associée, pour laquelle il a été procédé dans le même temps opératoire à un remplacement valvulaire avec une prothèse de Starr.
- Cinq des patients souffraient de maladie aortique : trois au stade III, un au stade IV, et un non classifié, sans renseignements sur la clinique pré-opératoire.

11/ En ce qui concerne la clinique pré-opératoire des treize patients ayant subi un remplacement valvulaire en fascia lata en position mitrale seule, elle se répartit comme suit :

- Deux avaient un rétrécissement mitral : un au stade II - III, l'autre au stade III - IV.
- Quatre avaient une insuffisance mitrale : chez un, elle était non classifiée; un était au stade II, un autre au stade III et le

quatrième au stade IV.

- Sept avaient une maladie mitrale : un au stade II, un au stade II-III, trois au stade III, deux au stade IV. A noter que trois patients avaient une hypertension pulmonaire artérielle (HTPA) et qu'un avait une insuffisance tricuspidienne fonctionnelle.

111/ La clinique pré-opératoire des huit patients ayant subi des remplacements polyvalvulaires en fascia lata se répartit de la façon suivante :

- Un patient avait une maladie mitro-tricuspidienne au stade IV, avec hypertension pulmonaire artérielle.
- Une patiente avait une maladie mitro-tricuspidienne et une insuffisance aortique. Nous ne possédons pas d'autres renseignements cliniques pré-opératoires.
- Deux patientes présentaient une maladie mitrale et une insuffisance aortique au stade IV, la deuxième souffrant en plus d'une insuffisance tricuspidienne fonctionnelle.
- Quatre patients avaient une atteinte mitro-aortique, dont trois avec hypertension pulmonaire artérielle : un au stade II - III, un au stade III, deux au stade IV. A noter qu'un de ces patients présentait en plus une communication inter-auriculaire (CIA).

SURVIE DES REMPLACEMENTS VALVULAIRES EN FASCIA LATA

La survie des différentes valves en fascia lata a été divisée en trois périodes :

REMPLACEMENTS	SURVIE DE 0 - 30 jours	SURVIE DE 2 - 24 mois	SURVIE DE plus de 24 mois	TOTAL
Aortiques seuls	3 valves	3 valves	11 valves	17 valves
Mitraux seuls	2 valves	7 valves	5 valves	14 valves
Polyvalvulaires	2 patients	5 patients	1 patient (avec une seule valve)	8 patients

Tableau 4 - REMPLACEMENTS VALVULAIRES EN FASCIA LATA : SURVIES

a) Une période précoce : de 0 à 30 jours post-opératoires.

b) Une période tardive : de 2 à 24 mois post-opératoires.

c) Enfin, une troisième période, celle comprenant les valves en fascia lata encore en place et fonctionnelles après 24 mois.

En comparant les survies des remplacements valvulaires en position aortique seule et en position mitrale seule, on obtient les pourcentages suivants :

Remplacements aortiques seuls : après 24 mois, il reste 11 valves en place fonctionnant correctement. Cela représente 64,7 %.

Remplacements mitraux seuls : après 24 mois, il reste 5 valves en place fonctionnant correctement. Cela représente 35,7 %.

Si on enlève la mortalité précoce (0 - 30 jours), en général due à des défauts "techniques" et non pas inhérente à la valve elle-même, le pourcentage passe à 78,6 % pour les valves aortiques et 41,7 % pour les valves mitrales.

Les durées de survie des greffons sont résumées dans les tableaux 4, 5 et 6.

CAS	SEXE	AGE	SITE(S) DE LA (DES) VALVE(S)	SURVIE EN PLACE	DECES OU EXERESE
1 M	H	5	M	0	Décès; dissection aortique
8 P	F	34	M + A	0	Décès sur la table
2 A	H	32	A	5 jours	Décès en OAP, avec nécrose et défaillance cardiaques
8 M	F	58	M	12 jours	Décès, avec caillot dans le ventricule gauche
5 P	H	34	M + A	16 jours	Décès; insuffisance cardiaque, rénale et septicémie
10 A	H	16	A	21 jours	Exérèse pour insuffisance
6 A	H	42	A	23 jours	Décès; lâchage de la valve implantée dans un tissu infecté
2 P	F	26	A + Tr	6 semaines	Exérèse pour insuffisance
3 M	F	6	M	6 semaines	Exérèse pour perforation de 2 des 3 valvules
3 P	F	44	A	2 mois	Exérèse : distension de la valve coronaire droite
2 P	F	26	A + Tr	5 mois	Décès
9 M	F	56	M	5 mois	Décès; mort subite sans prodromes
1 P	H	48	M + Tr	6 mois	Décès
2 P	F	26	M	7 mois	Décès
6 P	F	61	M + A	7 mois	Exérèse pour insuffisance
7 P	F	46	M	7 mois	Exérèse pour insuffisance
12 M	F	41	M	8 1/2 mois	Exérèse pour fuite mitrale importante
4 P	F	55	M + A	9 mois	Exérèse pour insuffisance
16 A	H	33	A	10 mois	Exérèse pour insuffisance
5 M	H	46	M	12 mois	Exérèse pour insuffisance
13 M	H	43	M	13 mois	Exérèse; mauvaise indication de réintervention
1 A	H	54	A	14 mois	Exérèse pour endocardite
4 M	F	18	M	16 mois	Exérèse pour insuffisance
7 M	H	19	M	18 mois	Exérèse pour insuffisance
9 A	H	33	A	19 mois	Exérèse pour insuffisance
3 P	F	44	M	21 mois	Exérèse pour insuffisance

Tableau 5 - REPARTITION DES VALVES AVEC SURVIE DE MOINS DE 24 MOIS

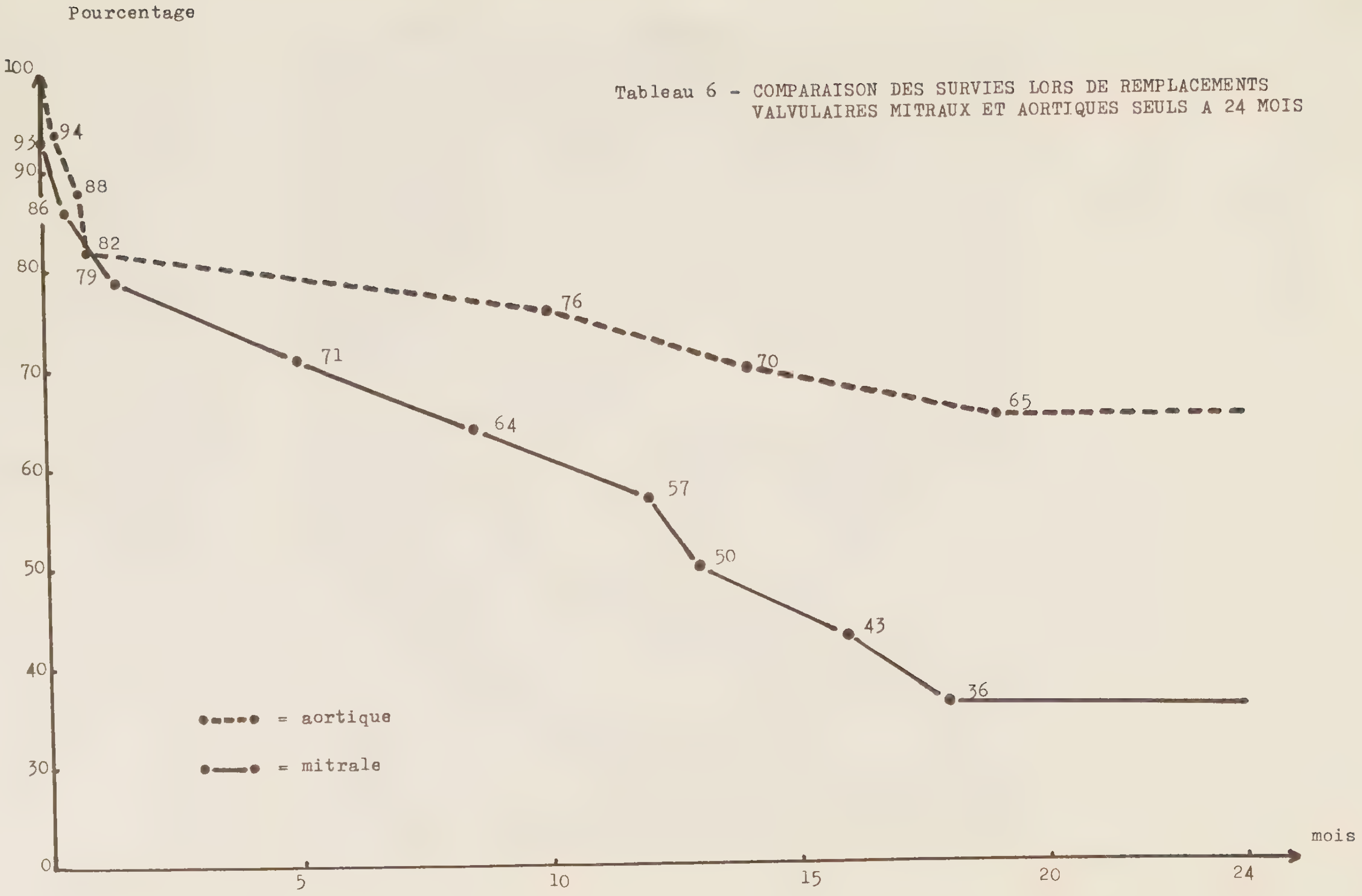


Tableau 6 - COMPARAISON DES SURVIES LORS DE REMPLACEMENTS VALVULAIRES MITRAUX ET AORTIQUES SEULS A 24 MOIS



Photo No 1 : Valve mitrale à six semaines.
Une des valvules montre deux perforations situées près de la couture et séparées par un petit lambeau de fascia. Une autre valvule montre une perforation, située également près de la couture.

DESCRIPTION MACROSCOPIQUE

A. Période précoce (0 - 30 jours)

Jusqu'au 5e jour post-opératoire, les valves examinées (cas 1M, 8P, 2A) sont d'aspect"normal", sans modification. Après 5 jours, tout au plus peut-on noter un discret épaississement des bords libres avec, par places, des dépôts fibrineux.

Entre les 6e et 15e jours post-opératoires, une valve mitrale (cas 8M) présente une endocardite avec thrombose valvulaire.

Entre 16 et 30 jours, une valve aortique est "normale" (cas 5P), alors qu'une autre (cas 10A) montre un lâchage d'une commissure et qu'une troisième a dû être enlevée pour lâchage dans un tissu infecté, avec importantes endocardite et nécrose de la valve (cas 6A). Enfin, une valve mitrale présente une rétraction d'une commissure (cas 5P).

B. PERIODE TARDIVE (2 - 24 mois)

Après six semaines, une valve aortique (cas 2P), dont la forme originale est conservée, montre une encoche au niveau du bord libre d'une des trois valvules. Une valve mitrale (cas 3M) montre deux perforations situées près de la couture et séparées par un petit lambeau au niveau d'une valvule; une autre valvule comporte une perforation (photo No 1). Une valve tricuspide (cas 2P) présente une rétraction en cordage fibreux d'une des trois valvules, avec élargissement et rétraction d'une commissure.





Photos No 2 et 3 : Valves mitrales à 9 et 12 mois. Rétraction harmonieuse de la valvule "aortique" en cordage fibreux. Les deux autres valvules sont épaissies, leurs bords étant recouverts de fibrine, mais leur forme d'origine est grossièrement respectée.

Après une période de 6 à 14 mois, les valves mitrales examinées montrent presque toutes le même aspect, c'est-à-dire une rétraction harmonieuse d'une des valvules en cordage fibreux. Les autres valvules sont rigides, l'une des deux étant plus épaisse; leurs bords sont recouverts de fibrine, mais leur forme d'origine est grossièrement respectée (cas 12M, 5M, 1P, 4P) (photos No 2 et 3). Une autre valve mitrale montre le même aspect que ci-dessus, avec cependant une rétraction nettement moins marquée d'une des valvules (cas 13M) (photo No 4). Enfin, une valve mitrale (cas 7P) montre un épaississement des bords; une petite zone est translucide, alors que tout le reste est épaissi.

Pendant la même période, une valve aortique comporte une perforation sur une des valvules (cas 4P), tandis qu'une autre est épaissie et rétractée, avec des bourrelets (aspect d'endocardite). Deux des commissures sont épaissies et raccourcies. Une des valvules est lâche et irrégulière. Les deux autres sont plus épaisses et d'aspect fibreux (cas 1A) (photo No 5).

Enfin, après 19 mois, une valve aortique montre un épaississement et une rétraction de la valvule coronarienne gauche. Il s'agit de la seule valve confectionnée selon la technique de Hauf, sans support en dacron, et greffée sur un terrain d'endocardite bactérienne (cas 9A).

Les valves des autres cas (cas 3P, 2P, 9M, 6P, 16A, 4M, 7M, 3P) n'ont pu être examinées.



Photo No 4 : Valve mitrale à 13 mois.
La valvule "aortique" est discrètement rétractée en cordage fibreux. Les deux autres valvules sont rigides. Les bords libres des trois valvules sont nettement épaissis.



Photo No 5 : Valve aortique à 14 mois.
La valve est épaissie avec des bourrelets (endocardite). Deux des commissures sont épaissies et raccourcies. Une des valvules est lâche et irrégulière; les deux autres sont plus épaisses et d'aspect plus fibreux.

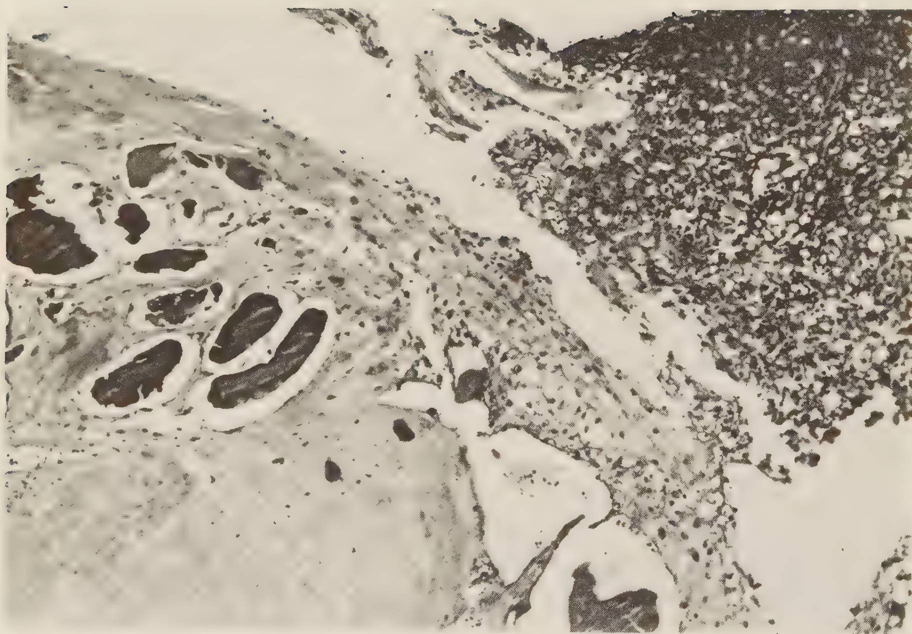


Photo No 6 : Valve aortique à 23 jours.
HE, 75x
Présence d'une importante nécrose éosinophile avec calcifications. Noter également la fibrine avec l'importante réaction inflammatoire (polynucléaires)

DESCRIPTION HISTOLOGIQUE

A. Valves aortiques

Au cours de la période précoce (0 - 30 jours), trois valves aortiques en fascia lata ont dû être enlevées, une après cinq jours (cas 2A) qui n'a pu être examinée histologiquement. Les deux autres, enlevées après 21 et 23 jours (cas 10A et 6A) montrent un remaniement complet de la structure. Par places, ces deux valves sont oedématiées; à d'autres endroits, elles présentent un enroulement du fascia lata avec fibrose et importante élastogenèse. Les deux valves montrent une énorme nécrose éosinophile; de plus, sur l'une de ces valves, de multiples foyers calcifiés sont visibles. On note également la présence de fibrine et de polynucléaires (photo No 6).

Au cours de la période tardive (2 - 24 mois), il a été procédé à l'exérèse de trois valves aortiques en fascia lata. Deux de ces valves n'ont pu être examinées histologiquement, celles enlevées après 10 mois (cas 16A) et 19 mois (cas 9A). La troisième valve, enlevée après 14 mois (cas 1A) montre un état fibrino-hyalin des points d'ancrage, avec une importante infiltration de polynucléaires et présence d'un petit foyer de nécrose. Le fascia est très tuméfié, renfermant de nombreux orifices; il montre des foyers de dégénérescence mucoïde. Il est couvert de part et d'autre par une épaisse couche de fibrine, renfermant des leucocytes et des mycelia (candida albicans). Les bords sont enroulés et épaissis. A noter une importante élastogenèse, surtout au niveau des bords libres (photo No 7).



Photo No 7 : Valve aortique à 14 mois.
HE, 480 x
Epaisse couche de fibrine renfermant des leucocytes et des mycelia (Candida Albicans)

B. Valves mitrales

Au cours de la période précoce, deux valves mitrales ont dû être enlevées, une n'ayant pratiquement pas fonctionné (cas 1M), l'autre après 12 jours (cas 8M). Ces deux valves n'ont pu être examinées histologiquement.

Au cours de la période tardive, les exérèses de sept valves ont été pratiquées. Trois de ces valves n'ont pu être examinées histologiquement :une ayant fonctionné pendant 5 mois (cas 9M), une autre pendant 16 mois (cas 4M) et enfin une pendant 18 mois (cas 7M). Les quatre valves examinées montrent les lésions histologiques suivantes :

- Après 6 semaines (cas 3M), il existe une fibrose et un oedème interstitiel aux points de fixation, ainsi que des granulomes sur fils. Par places, présence d'une dégénérescence mucoïde. Sur un des fragments, il existe un foyer d'endocardite. A un endroit, on note un début de déchirure longitudinale dans un terrain de dégénérescence. L'élastogenèse est peu importante et reste surtout périphérique (photo No 8).
- Après 8 mois et demi (cas 12M), il s'est développé un tissu cicatriciel avec granulomes sur fils à la base des points d'insertion. Cette cicatrice monte de part et d'autre du fascia; d'un côté, elle forme un nodule qui est recouvert par le fascia lata rétracté; de l'autre côté, elle est recouverte de fibrine en organisation. A noter une élastogenèse surtout à la limite entre le fascia lata et le nodule fibreux, c'est-à-dire dans la zone renfermant des granulomes sur fils. Présence également de quelques vaisseaux à la





Photo No 8 : Valve mitrale à 6 semaines.

A/ Goldner-Werhoff, 35 x
La valvule présente une fibrose importante et un oedème interstitiel. Au centre, on note un début de déchirure longitudinale dans un terrain de dégénérescence mucoïde.

B/ Goldner-Werhoff, 210 x
Début de déchirure longitudinale dans ce terrain de dégénérescence mucoïde.

jonction du fascia lata et du tissu conjonctif.

- Après 12 et 13 mois (cas 5M et 13M), les lésions histologiques sont semblables à celles ci-dessus, avec de plus grandes plages hyalines.

C. Remplacements polyvalvulaires

L'examen histologique de ces valves n'apporte pas d'éléments nouveaux par rapport à celui des valves greffées isolément. On peut cependant dire que les valves transplantées en position tricuspidienne subissent les mêmes variations (entre autres granulomes sur fils dans les zones d'insertion) que les valves greffées en position mitrale. A noter également qu'aucune des valves de cette série ne montre de signes d'endocardite.

* * *

DISCUSSION

Les résultats obtenus au cours de cette étude de 50 valves en fascia lata transplantées chez 37 patients avec vices valvulaires graves sont donc les suivantes :

- En position aortique seule, sur 17 valves greffées chez 16 patients, 1 valve doit être remplacée pendant la période précoce (0-30 jours), alors que dans cette même période 2 patients décèdent. Au cours de la période tardive (2 - 24 mois), 3 valves doivent être remplacées. Après 24 mois, il reste donc 11 valves en place fonctionnant correctement.

- En position mitrale seule, sur un total de 14 valves greffées chez 13 patients, deux de ces patients décèdent pendant la période précoce. Pendant la période tardive, 6 valves doivent être remplacées, alors qu'un patient décède. Il reste donc 5 valves en place, fonctionnant correctement, après 24 mois.

- Dans les remplacements polyvalvulaires, 19 valves ont été greffées chez 8 patients (8 valves mitrales, 8 valves aortiques et 3 tricuspides). Deux patients décèdent pendant la période précoce. Au cours de la période tardive, 2 patients décèdent et chez les 4 autres, toutes les valves doivent être enlevées, à l'exception d'une seule en position aortique.

Ces résultats, très différents suivant qu'il s'agit de remplacements mono- ou polyvalvulaires, et suivant la position de la valve greffée (aortique ou mitrale), sont tout à fait comparables à ceux des autres

séries déjà publiées (13, 14, 18, 23, 25, 30, 31). Nous allons les discuter séparément.

Concernant les remplacements polyvalvulaires en fascia lata, force nous est de constater que les résultats obtenus dans cette série, déjà à court terme, sont loin d'être encourageants. En effet, sur huit patients ayant subi un remplacement polyvalvulaire, et avec un total de 19 valves greffées, une seule valve est encore en place et fonctionnelle après 24 mois (cas 7P). Dans tous les autres cas, soit les patients sont décédés (cas 1P, 2P, 5P, 8P), soit les valves en fascia lata ont dû être enlevées et remplacées par des valves synthétiques (cas 3P, 4P, 6P, 7P).

Ces données, corroborées d'ailleurs par de nombreux autres travaux publiés sur ce sujet (13, 14, 22, 23, 31), devraient inciter tout chirurgien à renoncer aux remplacements polyvalvulaires en fascia lata.

Les causes d'échec de ces remplacements polyvalvulaires sont probablement multiples. Parlons tout d'abord de la technique. Il ne s'agit pas de remettre en question la technique en soi, puisqu'aussi bien cette même technique permet d'obtenir de très bons résultats, en position aortique seule par exemple. Cependant un des éléments certainement non négligeable est le soin, la minutie avec lesquels se fait le "peeling" du fascia lata lors de la confection de la valve. En effet, les modifications subies par le tissu aréolaire semblent très importantes quant au pronostic du greffon (2). Et ces modifications sont conditionnées par l'épaisseur du tissu aréolaire. Si celui-ci a été totalement abrasé par le chirurgien, le collagène du fascia lata n'est pas ou peu altéré et n'est recouvert

que d'une mince couche de fibrine en voie d'organisation. Au contraire, s'il est présent, le tissu aréolaire devient épais, dense et scléreux. Cette prolifération fibroblastique semble se faire depuis la zone d'insertion pour envahir ensuite le greffon. Son extension entre les faisceaux de collagène du fascia lata entraîne une rétraction de la valve, avec raccourcissement, aboutissant ainsi à une incontinence et à une insuffisance valvulaire.

En ce qui concerne les complications, les remplacements polyvalvulaires en fascia lata additionnent les complications rencontrées lors des remplacements monovalvulaires, que ce soit en position aortique ou en position mitrale, et les complications propres à ces doubles, voire triples remplacements. Dans un premier temps, il est à noter que l'endocardite, une des complications redoutables de la chirurgie valvulaire, est assez rarement responsable des échecs lors de remplacements valvulaires en fascia lata (4 cas : 1A; 6A; 3M; 8M). Ceux-ci sont plutôt à mettre en relation avec une question de viabilité du fascia lata, pour laquelle l'épaisseur de ce tissu (qui, rappelons-le, est un tissu non vascularisé se nourrissant probablement essentiellement à partir de la cavité cardiaque) joue un rôle fondamental. Peut-être les échecs relativement précoces essuyés avec les remplacements valvulaires en fascia lata en position tricuspidienne sont-ils à mettre, du moins en partie, en relation avec cette absence de vascularisation, puisque - dans cette position - le tissu, qui se nourrit par diffusion, baigne dans un sang nettement moins saturé en O_2 que celui dans lequel baignent les valves transplantées en position mitrale et aortique (23).

Même s'ils sont meilleurs que ceux obtenus avec les remplacements polyvalvulaires, les résultats des remplacements valvulaires en fascia lata en position mitrale seule dans cette série ne sont pas non plus très encourageants. En effet, après 24 mois, sur 14 valves remplacées chez 13 patients, cinq seulement sont encore en place et fonctionnent normalement (cas 2M, 3M, 6M, 10M, 11M).

L'examen des valves en fascia lata après exérèse pour vices de fonctionnement montre presque toujours les mêmes lésions : la valvule "aortique" est rétractée de façon harmonieuse en cordage fibreux. Les deux autres valvules sont de forme normale, mais elles sont épaissies, l'une l'étant plus fortement.

Ces modifications peuvent s'expliquer par l'épaisseur du tissu aréolaire résiduel d'une part (cf ci-dessus), et d'autre part par l'hémodynamique. En effet, en position mitrale, étant donné l'orientation de la valve, les trois valvules ne se trouvent pas sur le même plan, la valvule "aortique" étant décalée. Ainsi, pendant la systole, le flux sanguin n'exerce pas une pression également répartie sur toute la valve. Deux des valvules sont correctement sollicitées, alors que la troisième, la valvule "aortique", ne l'est pas (14, 22, 23, 29, 31). Il s'ensuit une réaction de cette valvule sous forme de rétraction avec, comme conséquence, une dysfonction valvulaire. Et si ces problèmes d'orientation de la valve par rapport à la dynamique cardiaque sont si cruciaux en position mitrale, cela est principalement dû au fait que, à l'état normal, c'est la seule valve qui est bicuspide.

Quant aux résultats obtenus avec les remplacements valvulaires en fascia lata en position aortique seule dans cette série, ils sont - eux - très bons, puisqu'après 24 mois, sur 17 valves remplacées chez 16 patients, il reste encore 11 valves en place fonctionnant normalement (cas 3A, 4A, 5A, 7A, 8A, 10A, 11A, 12A, 13A, 14A, 15A).

Il faut dire qu'en position aortique, les pressions exercées sur la valve sont beaucoup mieux réparties, et qu'ainsi chaque valvule est soumise à une moins grande contrainte. Il s'ensuit que le fascia lata garde ses propriétés et ses caractéristiques, qui font de lui un bon tissu pour les remplacements valvulaires cardiaques.

CONCLUSIONS

Cette étude de cinquante valves en fascia lata placées en position aortique, mitrale et tricuspidienne chez trente-sept patients souffrant de valvulopathies graves montre que cette méthode est loin d'être idéale en ce qui concerne les valves en position mitrale et dans les remplacements polyvalvulaires. En revanche, dans les cas de remplacements de valves aortiques, les bons résultats obtenus, joints aux avantages de ces valves en fascia lata par rapport aux prothèses valvulaires synthétiques,c'est-à-dire essentiellement le meilleur respect de la physiologie et de l'anatomie cardiaque, et la disparition des troubles hémolytiques et des problèmes emboliques, laissent la question ouverte de savoir s'il faut reprendre ce genre de remplacement valvulaire. On peut en outre affirmer avec une quasi certitude, en se basant sur cette

série et sur toutes les études parues à ce jour sur les remplacements valvulaires en fascia lata (2, 4, 5, 6, 12, 13, 14, 23, 25, 27, 30, 31) que si, dès le départ, on s'était contenté d'utiliser ce tissu pour ne remplacer que les valves aortiques, cette méthode serait encore aujourd'hui largement répandue.

B I B L I O G R A P H I E

1. BAILEY C.P., ZIMMERMANN J., HIROSE T. et FOLK F.S. (1970)
Reconstruction of the mitral valve with autologous tissue.
Ann. thorac. Surg. 9, 103.

2. COX J.N. et MARTI M.C. (1972)
Les greffes valvulaires, autologues, en fascia lata, chez l'homme.
Pathologie et complications.
Schweiz. med. Wschr. 102, 323.

3. Criteria Committee of the New-York Heart Association, inc. (1953)
Nomenclature and criteria for diagnosis of diseases of the heart and blood vessels.
New-York Heart Association, Inc., New-York, N.Y.

4. DAVE K.S., MADAN C.K., PAKRASHI B.C., ROBERTS B.E. et IONESCU M.I. (1972)
Chronic hemolysis following fascia lata and Starr-Edwards aortic valve replacement.
Circulation 46, 240.

5. EDWARDS W.S., KARP R.B., ROBILLARD D. et KERR A.R. (1969)
Mitral and aortic valve replacement with fascia lata on a frame.
J. thorac. cardiovasc. Surg. 58, 854.

6. EDWARDS W.S. (1971)
Heart valves of autogenous tissue.
In : Biological tissue in heart valve replacement.
Ed. by M.I. Ionescu, D.N. Ross et G.H. Wooler, London, Butterworth

7. FLEGE J.B. Jr., ROSSI N.P., AUER J.E. et EHRENHAFT J.L. (1967)
Technique of mitral valve replacement with autologous fascia lata.
J. thorac. cardiovasc. Surg. 54, 222.

8. GALLIE W.E. et LE MESURIER A.B. (1921)
The use of living sutures in operative surgery.
Can. med. Ass. J. 11, 504.

9. GALLIE W.E. et LE MESURIER A.B. (1948)
Recurring dislocation of the shoulder.
J. Bone Joint Surg. 30b, 9.

10. GILBERT J.W. Jr., MANSOUR K., SANDERS S. et GRAVANIS M.S. (1969)
Experimental reconstruction of the tricuspid valve with autologous fascia lata.
Arch. Surg. Chicago 97, 149.

11. HAUF E. et CHALANT C.H. (1971)
A new method of autologous fascia lata replacement for aortic valvular disease.
Thorax 26, 94.

12. IONESCU M.I., ROSS D.N., DEAC R.C. et WOOLER G.H. (1970)
Heart valve replacement with autologous fascia lata.
J. thorac. cardiovasc. Surg. 60, 331.

13. IONESCU M.I., ROSS D.N. et WOOLER G.H. (1972)
Biological tissue in heart valve replacement.
London, Butterworth.

14. IONESCU M.I., PAKRASHI B.C., MARY D.A.S., BARTEK I.T. et WOOLER G.H. (1974)
Long-term evaluation of tissue valves.
J. thorac. cardiovasc. Surg. 68, 361.

15. KIRSCHNER M. (1909)
Uber freie Sehen- und Fascien-Transplantation.
Beitr. klin. Chir. 65, 472.

16. KIRSCHNER M. (1910)
Die praktische Ergebnisse der Fascien-Transplantation.
Arch. klin. Chir. 92, 888.

17. LEWIS D. (1917)
Fascia and fat transplantation.
Surgery Gynec. Obstet. 24, 127.

18. MARY D.A.S., PAKRASHI B.C., CATCHPOLE R.W. et IONESCU M.I. (1975)
Tissue valves in the mitral position. Five years' experience.
Brit. Heart J. 37, 1123.

19. McARTHUR L.L. (1901)
Autoplastic sutures in hernia and other diastases. Preliminary report.
J. Amer. med. Ass. 37, 1162.

20. McARTHUR L.L. (1904)
Autoplastic sutures in hernia and other diastases. Final report.
J. Amer. med. Ass. 43, 1039.

21. McARTHUR L.L. (1913)
Transplantation of tissues.
Int. Clin. 1 (23rd series), 146.

22. McENANY M.T., ROSS D.N. et YATES A.K. (1972)
Cusp degeneration in frame-supported autologous fascia lata mitral valves.
Thorax 27, 23.

23. MICHAUD P. CHASSIGNOLLE J., LOIRE R., RASSAT J.P., DUREAU G., PASQUIER P., DU GRES B. et SAMUEL D. (1972)
Bilan actuel d'une expérience de remplacements valvulaires par auto-greffes de fascia lata.
Ann. Chir. thorac. cardiovasc. 11, 47.

24. MURPHY J.B. (1904)
Ankylosis arthroplasty. Clinical and experimental.
Trans. Amer. Surg. Ass. 22, 315.

25. OLSEN E.G.J., AL-JANABI N., SALAMAO C.S. et ROSS D.N. (1975)
Fascia lata valves : a clinicopathological study.
Thorax 30, 528.

26. PEER L.A. (1955)
Transplantation of tissues, vol. 1, Baltimore, Williams and Wilkins.

27. SENNING A. (1967)
Fascia lata replacement of aortic valve.
J. thorac. cardiovasc. Surg. 54, 465.

28. SHAW H.A. (1915)
Fascial transplantation with report of an unusual case.
N.W. Med., Seattle, 7, 388.

29. SILVER M.D. et TRIMBLE A.S. (1972)
Structure of autologous fascia lata heart valve prostheses.
Arch. Path. 93, 109.

30. SILVER M.D., HUDSON R. E. B. et TRIMBLE A.S. (1975)
Morphologic observations on heart valve prostheses made of fascia lata.
J. thorac. cardiovasc. Surg. 70, 360.

31. TRIMBLE A.S. (1972)
First international roundtable on fascia lata heart valves.
Surgery 71, 10.

Imprimé par Médecine et Hygiène — Genève — Suisse